



Novos Programas

Informe à Imprensa 02/2002 – 25/04/2001

Programas que serão exigidos no FUVEST – 2002

Os programas das provas do Concurso Vestibular de 2002 foram reformulados, conforme aprovação do Conselho de Graduação da Universidade de São Paulo, realizado no último dia 19 de abril.

Em respeito aos candidatos que estão se preparando para o próximo Vestibular, a FUVEST, com autorização da Pró-Reitoria de Graduação, divulga os programas das disciplinas de: Matemática, Física, Química, Biologia, Português, Inglês, História e Geografia.

Vale lembrar que o Edital do Exame Vestibular e os programas completos, incluindo as Provas de Habilidades Específicas e de Aptidão, estão em fase de elaboração e serão publicados, no Diário Oficial, no mês de junho, como normalmente acontece todos os anos.

MATEMÁTICA

As questões de Matemática do Concurso Vestibular da FUVEST visam avaliar a compreensão dos tópicos dos programas dos Ensinos Fundamental e Médio e a capacidade de manipulação dos conceitos fundamentais, de forma integrada e criativa. Procura-se enfatizar a avaliação por meios que valorizem o raciocínio lógico, de maneira a não exigir muitas memorizações e cálculos excessivos. Na Primeira Fase, o objetivo é verificar o conhecimento geral mais qualitativo e prático, enquanto que na Segunda Fase o objetivo é verificar um domínio mais quantitativo e específico, a fim de que o aluno possa revelar sua visão e pensamento autônomo.

1 - Conjuntos Numéricos

1.1 - Números naturais, números inteiros: divisibilidade, mínimo múltiplo comum, máximo divisor comum, decomposição em fatores primos.

1.2 - Números racionais e noções elementares de números reais: operações e propriedades, relação de ordem, valor absoluto, desigualdades. Porcentagem.

1.3 - Números complexos: representação e operações com números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica, módulo de números complexos, raízes de números complexos.

1.4 - Seqüências numéricas. Progressões aritméticas e progressões geométricas. Soma de um número finito de termos de uma PA e de uma PG. Noção de limite de uma seqüência, soma dos infinitos termos de uma PG de razão com módulo menor do que 1. Representação decimal de um número real.

2 - Geometria Plana

2.1 - Figuras geométricas planas: retas, semi-retas, segmentos de reta, ângulos, polígonos, circunferências, círculos.

2.2 - Paralelismo e perpendicularismo de retas no plano. Feixe de paralelas cortadas por transversais; Teorema de Tales.

2.3 - Triângulos: soma dos ângulos internos e externos de um triângulo, área de um triângulo, congruência de triângulos, semelhança de triângulos, relações métricas em triângulos, propriedades específicas de triângulos retângulos, trigonometria dos triângulos retângulos.

2.4 - Polígonos convexos: soma de ângulos internos e externos, congruência e semelhança de polígonos, polígonos regulares, área, propriedades específicas de trapézios, paralelogramos, losangos, retângulos e quadrados.

2.5 - Circunferência e Círculo: relações métricas em circunferências, comprimento da circunferência, área do círculo e de setores do círculo.

2.6 - Construções geométricas usando régua e compasso.

3 - Geometria Espacial

3.1 - Figuras geométricas espaciais: retas e planos no espaço, ângulos diédricos e poliédricos, poliedros convexos, poliedros regulares.

3.2 - Posições relativas de retas e planos: paralelismo e perpendicularismo no espaço, retas reversas.

3.3 - Prismas, pirâmides, cilindros, cones e seus respectivos troncos: cálculo de áreas e volumes.

3.4 - Esfera e superfície esférica: cálculo de áreas e volumes.

3.5 - Semelhança de figuras planas ou espaciais: razão entre comprimentos, áreas e volumes.

4 - Funções

4.1 - Noção de função. Gráficos. Função par e função ímpar. Funções crescentes e funções decrescentes. Máximos e mínimos.

4.2 - Função módulo, funções lineares, funções afins e funções quadráticas. Equações e inequações envolvendo estas funções.

4.3 - Composição e inversão de funções.

4.4 - Funções exponenciais e funções logarítmicas: propriedades fundamentais, gráficos, equações e inequações envolvendo estas funções.

5 - Polinômios

5.1 - Grau de polinômio. Adição e multiplicação de polinômios. Princípio da identidade de polinômios.

5.2 - Fatoração de polinômios. Algoritmo para dividir polinômios. A divisão de um polinômio por $x - a$.

6 - Equações Algébricas

6.1 - Equações algébricas: definição, raiz, multiplicidade de raízes, número de raízes de uma equação.

6.2 - Relações entre coeficientes e raízes. Equações algébricas com coeficientes reais: pesquisa de raízes racionais, raízes complexas conjugadas.

7 - Combinatória e Probabilidade

7.1 - Problemas de contagem.

7.2 - Arranjos, permutações e combinações.

7.3 - Binômio de Newton.

7.4 - Probabilidade: noção e distribuição de probabilidades, probabilidade condicional e eventos independentes.

7.5 - Noções de Estatística: distribuição de frequência (média e mediana), medidas de dispersão (variância e desvio padrão).

8 - Sistemas Lineares e Matrizes

8.1 - Sistemas lineares: resolução e discussão.

8.2 - Matrizes: adição, multiplicação e inversão de matrizes. Matrizes associadas a sistemas lineares.

8.3 - Determinante: propriedades e aplicações a sistemas lineares. Regra de Cramer.

9 - Geometria Analítica

9.1 - Coordenadas cartesianas: localização de pontos numa reta e num plano usando coordenadas cartesianas, distância entre dois pontos, o uso de coordenadas cartesianas para a solução de problemas geométricos simples na reta e no plano.

9.2 - Estudo da reta em geometria analítica plana: equação da reta na forma normal, coeficiente angular, condições de paralelismo e perpendicularismo de retas, equações e inequações de primeiro grau em duas variáveis, distância de um ponto a uma reta.

9.3 - Estudo da circunferência em geometria analítica: equação, intersecção de retas e circunferências, retas tangentes a circunferências, intersecção e tangência de circunferências.

9.4 - Representação analítica de lugares geométricos, definição e representação de cônicas, equação reduzida de uma cônica, intersecção de retas e cônicas.

10 - Trigonometria

10.1 - Arcos e ângulos: medida de um arco (radianos), relação entre arcos e ângulos.

10.2 - Funções trigonométricas: definição, periodicidade, paridade, cálculo nos ângulos notáveis, gráficos.

10.3 - Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissecção de arcos. Transformações de soma de funções trigonométricas em produtos.

10.4 - Identidades trigonométricas básicas. Equações e inequações envolvendo funções trigonométricas.

10.5 - Lei dos senos e dos cossenos. Resolução de triângulos.

FÍSICA

As questões de Física terão como objetivo avaliar a compreensão física do mundo natural e tecnológico, desenvolvida pelo candidato, com especial ênfase aos temas e aspectos de maior significado para sua participação no mundo contemporâneo.

Espera-se que ele demonstre domínio de conhecimento e capacidade de reflexão investigativa, em situações que tenham dimensão tanto prática, como conceitual ou sócio-cultural. Dessa forma, seu conhecimento físico não deverá reduzir-se à memorização ou ao uso automatizado de fórmulas mas incluir a compreensão das relações nelas expressas, enfatizando-se a visão de mundo que os conceitos, leis e princípios físicos proporcionam. Seu conhecimento físico deve ser compreendido como um instrumento para a compreensão do mundo que o rodeia.

Na primeira fase, o objetivo é avaliar um conhecimento físico com maior ênfase em seus aspectos prático e qualitativo, que se deve esperar de qualquer cidadão universitário, independente de sua futura área de formação.

Na segunda fase, deverá ser avaliada ainda uma competência investigativa mais aprofundada, além de um maior domínio do instrumental físico e de abordagens quantitativas.

A compreensão dos temas específicos de Física deverá ser avaliada num contexto em que estejam incluídos:

I. Reconhecimento de grandezas significativas na interpretação de fenômenos físicos presentes em situações vivenciais, experimentos simples, fenômenos naturais ou processos tecnológicos.

II. Significado das grandezas físicas, suas dimensões e unidades, além dos procedimentos e instrumentos de medida correspondentes. Conhecimento do Sistema Internacional de Unidades (SI). Noção de ordem de grandeza, relações de proporcionalidade e escala.

III. Compreensão dos princípios gerais e leis da Física, seus âmbitos e limites de aplicabilidade. Utilização de modelos adequados (macroscópicos ou microscópicos) para a interpretação de fenômenos e previsão de comportamentos. Utilização de abordagens com ênfase fenomenológica, especialmente em temas mais complexos.

IV. Domínio da linguagem física, envolvendo representação gráfica, formulação matemática ou linguagem verbal-conceitual para expressar ou interpretar relações entre grandezas e resultados de experiências.

Mecânica

1. Movimento, Forças e Equilíbrio

1. Movimento: deslocamento, velocidade e aceleração (escalar e vetorial)
2. Forças modificando movimentos: variação da quantidade de movimento, impulso de uma força, relação entre força e aceleração.
3. A inércia e sua relação com sistemas de referência.
4. Conservação da quantidade de movimento (escalar e vetorial). Forças de ação e reação.
5. Força peso, força de atrito, força elástica, força centrípeta.
6. Composição de forças, momento de força e ampliação de forças.
7. Condições de equilíbrio, centro de massa.
8. Descrição de movimentos: movimento linear uniforme e uniformemente variado; movimento bidimensional (composição de movimentos); movimento circular uniforme.

2. Energia Mecânica e sua Conservação

1. Trabalho de uma força. Potência.
2. Energia cinética. Trabalho e variação de energia cinética.
3. Sistemas conservativos: energia potencial, conservação de energia mecânica.
4. Sistemas dissipativos: conservação da energia total.

3. O Sistema Solar e o Universo

1. O Sistema Solar: evolução histórica de seus modelos; Lei da Gravitação Universal.
2. Movimento dos corpos celestes, satélites e naves no espaço.
3. Campo gravitacional. Significado de g .
4. O surgimento do Universo e sua evolução.

4. Fluidos

1. Pressão em líquidos e sua transmissão nesses fluidos
2. Pressão em gases. Pressão atmosférica.
3. Empuxo e condições de equilíbrio em fluidos.
4. Vazão e continuidade em regimes de fluxo constante.

Termodinâmica

5. Propriedades e Processos térmicos

1. Calor, temperatura e equilíbrio térmico.
2. Propriedades térmicas dos materiais: calor específico (sensível), dilatação térmica, condutividade térmica, calor latente (mudanças de fase).
3. Processos de transferência de calor.
4. Propriedades dos Gases Ideais.
5. Interpretação cinética da temperatura e escala absoluta de temperatura.

6. Calor e trabalho

1. Conservação da energia: equivalente mecânico do calor, energia interna.
2. Máquinas térmicas e seu rendimento.
3. Irreversibilidade e limitações em processos de conversão calor/trabalho

Ondas, Som e Luz

7. Fenômenos ondulatórios

1. Ondas e suas características
2. Propagação de ondas mecânicas, princípio da superposição.
3. Som e suas características.
4. Propagação da luz: velocidade e trajetória, sombra.
5. Reflexão, refração, difração e interferência da luz
6. Luz: natureza eletromagnética, cor, dispersão.

8. Instrumentos Óticos

1. Imagens obtidas por refração ou reflexão: lentes, espelhos (planos ou esféricos) e meios transparentes (tais como placas de vidro, prismas e outros similares)
2. Instrumentos óticos simples: lupas, projetores, telescópios, microscópios e máquinas fotográficas; o olho humano e lentes corretivas.

Eletromagnetismo

9. Cargas e Campos Eletrostáticos

1. Carga elétrica: quantização e conservação.
2. Campo e potencial elétrico.

3. Interação entre cargas: força e energia potencial elétrica.
4. Indução e outros fenômenos eletrostáticos.

10. Corrente Elétrica

1. Corrente elétrica: abordagem macroscópica e modelo microscópico.
2. Propriedades elétricas dos materiais: condutividade e resistividade; condutores e isolantes.
3. Relação entre corrente e diferença de potencial (materiais ôhmicos e não ôhmicos). Circuitos.
4. Dissipação de energia em resistores. Potência elétrica.

11. Eletromagnetismo

1. Campos magnéticos e ímãs. Campo magnético terrestre.
2. Correntes gerando campos magnéticos (fios e bobinas)
3. Ação de campos magnéticos: força sobre cargas e correntes.
4. Modelo microscópico para ímãs e propriedades magnéticas dos materiais.
5. Indução eletromagnética. Princípio de funcionamento de eletroímãs, transformadores e motores. Noção de corrente alternada.
6. Fontes de energia elétrica: pilhas, baterias, geradores.

12. Ondas eletromagnéticas

1. Ondas eletromagnéticas: fontes, características e usos das diversas faixas do espectro eletromagnético.
2. Modelo qualitativo para transmissão e recepção de ondas eletromagnéticas.
3. Descrição qualitativa do funcionamento de comunicadores (rádios, televisores, telefones, microcomputadores e outros).

Temas Especiais

13. Interações, Matéria e Energia

1. Reconhecimento das interações fundamentais da natureza, âmbitos de atuação e intensidades relativas.
2. Estrutura da matéria: modelo atômico. Interação da luz com diferentes meios materiais: absorção e emissão de luz. Fontes de luz. Comportamento da luz como partícula para a explicação de diferentes fenômenos.
3. Interação nuclear: constituição dos núcleos e sua estabilidade. Radioatividade, fissão e fusão. Energia nuclear.
4. Riscos, benefícios e procedimentos adequados para o uso de radiações.
5. Fontes de energia, seus usos sociais e eventuais impactos ambientais.

QUÍMICA

A Química exerce um relevante papel no desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do mundo moderno. Neste sentido, é de fundamental importância que o estudante do Ensino Médio compreenda as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de maneira a poder avaliar criticamente fatos do cotidiano e informações recebidas por diversas fontes de divulgação do conhecimento, tornando-se capaz de tomar decisões enquanto indivíduo e cidadão.

Desse modo, considera-se importante que, em vez de memorização extensa, o candidato demonstre capacidade de observar e descrever fenômenos e de formular para eles modelos explicativos, relacionando os materiais e as transformações químicas ao sistema produtivo e ao meio ambiente.

Abaixo são apresentadas algumas considerações sobre o conteúdo programático que é detalhado a seguir.

Espera-se que o vestibulando tenha conhecimento de equações usuais e de nomes e fórmulas químicas das substâncias mais comuns.

Os modelos atômicos deverão restringir-se apenas aos clássicos, não incluindo os modelos quânticos (orbitais atômicos, moleculares e hibridização).

A Tabela Periódica deverá ser entendida como uma sistematização das propriedades físicas e químicas dos elementos e, assim, seu uso estará presente ao longo de todo o programa.

Quanto ao aspecto quantitativo, espera-se do candidato a capacidade de efetuar cálculos estequiométricos elementares, envolvendo grandezas como massa, volume, massa molar, quantidade de matéria, entalpia, etc. Será avaliada, também, a sua habilidade em cálculos que envolvam concentração, percentagens e constantes físico-químicas. Considera-se importante a capacidade de lidar com relações quantitativas envolvendo as variáveis pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria.

As relações de massa e de volume, assim como os cálculos estequiométricos, deverão ser encarados como conseqüências diretas da existência de átomos, que tomam parte em proporções definidas na constituição das substâncias.

No tocante à Química Orgânica, espera-se que o candidato tenha a capacidade de reconhecer grupos funcionais e de entender os principais tipos de reações, sabendo aplicá-los aos compostos mais simples. Considera-se importante o conhecimento das propriedades e dos usos de algumas substâncias relevantes para a atividade humana, em especial, das substâncias de importância industrial (petróleo, gás natural, álcoois, sabões e detergentes, macromoléculas naturais e sintéticas).

A experimentação, tanto a realizada em âmbito estrito de laboratório, como a realizada de maneira menos formal, mas sistematizada, no cotidiano, constitui aspecto fundamental do aprendizado da Química. Assim sendo, todos os itens do programa poderão envolver experimentação científica. Espera-se que o candidato tenha habilidades específicas, tais como registrar e analisar dados, organizá-los em tabelas e gráficos, reconhecer a finalidade de materiais de laboratório em montagens experimentais, propor materiais adequados para a realização de experimentos, além do conhecimento de aparelhagens de laboratório usadas em operações básicas como filtração, destilação e titulação.

As questões formuladas no vestibular conterão todos os dados necessários e avaliarão, principalmente, habilidades de compreensão, interpretação e análise das informações recebidas.

Conteúdo programático

1. TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

1.1. Reconhecimento das transformações químicas: mudança de cor, formação/desaparecimento de sólidos numa solução, absorção/liberação de energia, desprendimento de gases

1.2. Interpretação das transformações químicas

1.2.1. Evolução do modelo atômico: do modelo corpuscular de Dalton ao modelo de Rutherford-Bohr

1.2.2. Átomos e moléculas: número atômico, número de massa, isótopos, massa molar e constante de Avogadro

1.2.3. Reações químicas

1.3. Representação das transformações químicas

1.3.1. Representação simbólica dos elementos e substâncias

1.3.2. Equação química, balanceamento, número de oxidação

1.4. Aspectos quantitativos das transformações químicas

1.4.1. Leis de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac

1.4.2. Leis dos gases, equação de estado do gás ideal

1.4.3. Cálculos estequiométricos: massa, volume, mol, massa molar, volume molar dos gases

2. PROPRIEDADES E UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS

2.1. Elementos e suas substâncias

2.1.1. A tabela periódica: reatividade dos metais alcalinos, metais alcalino-terrosos e halogênios

2.1.2. Estados físicos da matéria – mudanças de estado

2.1.3. Separação de componentes de mistura: filtração, decantação, destilação simples e fracionada, cristalização e cromatografia em papel

2.2. Metais

2.2.1. Alumínio, cobre e ferro: ocorrência, obtenção industrial, propriedades e utilização

2.2.2. Ligas: latão, bronze e aço

2.2.3. Ligação metálica

2.3. Substâncias iônicas

2.3.1. Principais compostos dos grupos cloreto, carbonato, sulfato, nitrato e fosfato e suas aplicações

2.3.2. Ligação iônica

2.4. Substâncias moleculares

2.4.1. Hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, amônia: propriedades e usos

2.4.2. Ligação covalente

2.4.3. Polaridade das ligações

2.4.4. Interações intermoleculares: van der Waals e ligação de hidrogênio

2.5. A indústria química

2.5.1. Obtenção e aplicações industriais de hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, hidróxido de sódio, amônia, óxido de cálcio, ácido clorídrico, ácido sulfúrico e ácido nítrico

2.5.2. Implicações ambientais da produção e da utilização desses produtos industriais

2.6. Ciclos de dióxido de carbono, enxofre e nitrogênio na natureza. Implicações ambientais

3. A ÁGUA NA NATUREZA

3.1. Estrutura da água, propriedades, importância para a vida e seu ciclo na natureza

3.2. Interações da água com outras substâncias

3.2.1. Processo de dissolução, curvas de solubilidade

3.2.2. Concentrações (percentagem, ppm, g/L, mol/L)

3.2.3. Aspectos qualitativos dos efeitos do soluto nas seguintes propriedades da água: pressão de vapor, temperatura de congelamento, temperatura de ebulição e pressão osmótica

3.3. Estado coloidal

3.3.1. Caracterização e propriedades

3.3.2. Aplicações práticas

3.4. Ácidos, bases, sais e óxidos

3.4.1. Ácidos e bases (conceito de Arrhenius)

3.4.2. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização

3.4.3. Usos de ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, amônia e hidróxido de sódio

3.4.4. Óxidos de carbono, nitrogênio, enxofre, metais alcalinos, metais alcalino-terrosos; interação com água; poluição atmosférica

3.5. Poluição e tratamento da água

4. DINÂMICA DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

4.1. Velocidade das transformações químicas

4.1.1. Fatores que influenciam a velocidade da reação

4.1.2. Colisões moleculares. Energia de ativação

4.2. Equilíbrio em transformações químicas

4.2.1. Caracterização macroscópica e microscópica (dinâmica) do estado de equilíbrio

4.2.2. Constante de equilíbrio

4.2.3. Perturbação do equilíbrio

4.2.4. Produto iônico da água, pH

4.2.5. Equilíbrios em solução envolvendo ácidos, bases e sais

5. ENERGIA NAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

5.1. Transformações químicas e energia térmica

5.1.1. Calor nas transformações químicas. Entalpia

5.1.2. Princípio da conservação da energia, energia de ligação

5.2. Transformações químicas e energia elétrica

5.2.1. Produção de energia elétrica: pilha

5.2.2. Consumo de energia elétrica: eletrólise

5.2.3. Representação das transformações que ocorrem na pilha e no processo de eletrólise por meio de equações químicas balanceadas

5.2.4. Interpretação e aplicação de potenciais padrão de redução

6. TRANSFORMAÇÕES NUCLEARES NATURAIS E ARTIFICIAIS

6.1. Conceitos fundamentais da radioatividade: emissões alfa, beta e gama; propriedades

6.2. Reações nucleares: fissão e fusão nucleares

6.3. Radioisótopos e meia-vida

6.4. Usos da energia nuclear e implicações ambientais

7. COMPOSTOS ORGÂNICOS

7.1. Características gerais

7.1.1. Fórmulas estruturais; reconhecimento das principais classes de compostos (hidrocarbonetos, álcoois, éteres, haletos de alquila, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas). Isomeria

7.1.2. Propriedades físicas dos compostos orgânicos

7.1.3. Fórmulas estruturais e nomes oficiais de compostos orgânicos simples contendo apenas um grupo funcional. Nomes usuais: etileno, acetileno, álcool metílico, álcool etílico, formaldeído, acetona; ácido acético, tolueno

7.2. Reações em química orgânica: Principais tipos de reação: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução, esterificação e hidrólise ácida e básica

7.3. Química orgânica no cotidiano

7.3.1. Hidrocarbonetos. Petróleo e gás natural: origem, ocorrência e composição; destilação do petróleo (principais frações: propriedades e usos); combustão; implicações ambientais. Etileno, acetileno, benzeno, tolueno e naftaleno; propriedades e usos

7.3.2. Álcoois: produção de etanol: fermentação alcoólica; álcoois como combustíveis: metanol e etanol; implicações ambientais

7.3.3. Triglicerídeos (gorduras e óleos), sabões e detergentes. Obtenção, propriedades e usos

7.3.4. Macromoléculas. Polímeros naturais: carboidratos e proteínas; estrutura e propriedades. Polímeros sintéticos: polímeros de adição (polietileno, poliestireno, PVC e teflon) e polímeros de condensação (poliéster e poliamida); estrutura, propriedades, produção e uso, reciclagem e implicações ambientais

BIOLOGIA

O vestibulando deve ter conhecimentos fundamentais em Biologia que possibilitem compreender a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados em constante interação com o ambiente físico-químico; deve reconhecer que tais sistemas se perpetuam por meio da reprodução e se modificam no tempo em função de fatores evolutivos, originando a diversidade de organismos e as intrincadas relações de dependência entre eles.

Espera-se que o vestibulando conheça os fundamentos básicos da investigação científica, reconheça a ciência como uma atividade humana em constante transformação, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos, compreenda e interprete impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no ambiente.

O exame de Biologia avaliará a formação do vestibulando considerando o acima exposto e os conhecimentos específicos contidos no programa a seguir, sem valorizar a extensa memorização da terminologia biológica, nem detalhes dos processos bioquímicos.

ITENS DO PROGRAMA

I- BIOLOGIA CELULAR

I.1. O substrato físico-químico da vida

- Estrutura e função das principais substâncias orgânicas e inorgânicas que compõem os seres vivos: proteínas, glicídios, lipídios, ácidos nucleicos, vitaminas, água e nutrientes minerais essenciais.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Conhecer que toda célula viva é composta por um número relativamente pequeno de elementos químicos, principalmente carbono, hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, fósforo e enxofre.

- Conhecer os blocos básicos de construção de qualquer ser vivo; reconhecer que o funcionamento da célula depende de muitos tipos de moléculas geradas pela maneira como esses blocos se unem, principalmente das proteínas.

- Reconhecer que o funcionamento de cada tipo de proteína depende de sua seqüência de aminoácidos, a qual define a maneira como a molécula se estrutura no espaço durante sua formação.

- Reconhecer que a organização e a manutenção dos seres vivos depende da transformação de energia.

I.2. Estrutura e fisiologia da célula

- Organização básica de células procarióticas e eucarióticas.

- Fisiologia celular: transporte através da membrana plasmática e endocitose; funções das organelas celulares; citoesqueleto e movimento celular; núcleo e seu papel no controle das atividades celulares.

- Ciclo de vida das células: interfase e mitose.

- A hipótese da origem endossimbiótica de mitocôndrias e plastos.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Reconhecer a célula como a unidade da vida - local onde ocorrem as reações químicas vitais que constituem o metabolismo - entender a teoria celular como um dos pilares da Biologia.

- Distinguir os dois tipos fundamentais de célula (procariótica e eucariótica) e conhecer suas prováveis relações evolutivas.

- Compreender que toda célula possui uma membrana que controla a entrada e a saída de substâncias.

- Compreender que a célula eucariótica possui partes especializadas para a realização das diversas funções fundamentais à vida - síntese, transporte, armazenamento e eliminação de substâncias, transformação de energia, digestão de substâncias intra e extra-celulares - além de uma complexa malha de proteínas responsável por sua organização, por sua forma e pelo movimento.

- Compreender a maneira como o material genético controla o funcionamento celular.

- Compreender que o comportamento de uma célula pode ser afetado por fatores externos a ela, como moléculas originadas em outras partes do organismo e mesmo em outros organismos ou no ambiente.

- Reconhecer a mitose como um processo para a correta distribuição do material genético para as células filhas e a importância do citoesqueleto e da organização cromossômica nesse processo.

- Conhecer que mutações gênicas podem resultar na reprodução descontrolada das células portadoras e que essa é a origem do câncer.

II. A CONTINUIDADE DA VIDA NA TERRA

II.1. Hereditariedade e a natureza do material hereditário

- As bases moleculares da hereditariedade: estrutura do DNA; código genético e síntese de proteínas; mutação gênica e a origem de novos alelos. Mutação cromossômica.

- Fundamentos da Genética Clássica: conceito de gene e de alelo; as leis da segregação e da segregação independente; relação entre genes e cromossomos; meiose e sua relação com a segregação e com a segregação independente; conceito de genes ligados; padrão de herança de genes ligados ao cromossomo sexual.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Reconhecer que as semelhanças e as diferenças entre os organismos resultam de interações entre o ambiente e as instruções genéticas para o desenvolvimento herdadas dos pais.

- Conhecer que genes são segmentos discretos de moléculas de DNA e que as informações genéticas estão codificadas na seqüência de bases que compõem essa substância química.

- Compreender como as informações genéticas codificadas no DNA fornecem instruções para a fabricação de proteínas e como estas, ao definirem a estrutura e o funcionamento das células, determinam as características dos organismos.

- Reconhecer que as diversas células de um organismo podem ser muito diferentes entre si, apesar de descenderem de uma mesma célula (do zigoto) e, portanto, conterem os mesmos genes. Compreender que isso ocorre porque diferentes tipos celulares utilizam diferentes conjuntos de genes, ativando e desativando diferentes partes do DNA; que essa atividade gênica diferencial depende do ambiente em que a célula se encontra e de sua história ao longo do desenvolvimento embrionário.

- Conhecer o princípio básico de duplicação do DNA e que este pode estar sujeito a erros - mutações - que originam novas versões (alelos) do gene afetado. Conhecer que mutações podem ser causadas por fatores ambientais como certas substâncias químicas e radiações. Compreender que a ocorrência de mutações nas células germinativas podem ser passadas para as gerações futuras, constituindo-se na fonte primária de variabilidade genética.

- Relacionar a segregação e a segregação independente com os eventos cromossômicos que ocorrem na meiose.

- Compreender que a segregação e a recombinação dos genes na reprodução sexuada resulta em uma grande variedade de possíveis combinações genéticas na descendência de um mesmo casal e que esta é a razão das diferenças genéticas entre irmãos.

- Reconhecer que a manipulação laboratorial do DNA permite: a identificação de indivíduos e o estabelecimento de relações de parentesco entre eles; a transferência de genes entre organismos de espécies diversas, originando os chamados transgênicos.

- Compreender que os "Projetos Genoma" têm como objetivo a determinação das seqüências de bases do DNA de espécies biológicas e o mapeamento de seus genes.

II.2. Processos de evolução orgânica

- O fato da evolução.

- Teoria sintética da evolução: mutação e recombinação como fontes de variabilidade genética; seleção natural.

- Isolamento reprodutivo e formação de novas espécies.

- As grandes linhas da evolução: conceito de tempo geológico; documentário fóssil; origem da vida; origem e evolução dos grandes grupos de seres vivos; origem e evolução da espécie humana.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Reconhecer a evolução como teoria unificadora dos conhecimentos biológicos.

- Compreender a mutação como a fonte primária de variabilidade genética.

- Compreender a seleção natural como principal força direcionadora da evolução.

- Reconhecer os fósseis como evidência da evolução.

- Compreender o conceito de espécie biológica e o papel do isolamento reprodutivo na especiação.

- Conhecer os eventos marcantes da história da vida na Terra em sua dimensão espaço-temporal: origem da vida, evolução dos processos de obtenção de energia, surgimento da condição eucariótica e da multicelularidade, diversificação dos seres vivos no ambiente aquático e conquista do ambiente terrestre.

- Compreender a espécie humana como resultado do processo evolutivo.

III. A DIVERSIDADE DA VIDA NA TERRA

III.1. Vírus, bactérias, protistas e fungos

- Características gerais e aspectos básicos da reprodução.

- Importância ecológica e econômica.

- Prevenção das principais doenças humanas causadas por esses seres.

- Papel dos antibióticos no tratamento de doenças causadas por bactérias.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Reconhecer os vírus como parasitas intracelulares dependentes do metabolismo da célula hospedeira para se reproduzir. Conhecer as principais doenças humanas causadas por vírus e as principais medidas profiláticas que devem ser empregadas no combate a essas parasitoses. Reconhecer que certos vírus causadores de doenças (dengue, febre amarela) são transmitidos por mosquitos. Compreender o papel do HIV (vírus da imunodeficiência adquirida) no desenvolvimento da AIDS (síndrome da imunodeficiência adquirida).
- Reconhecer a enorme diversidade das bactérias e a importância econômica e ecológica dos metabolismos fermentativo e quimiossintético.
- Conhecer os modos de transmissão e prevenção de doenças causadas por bactérias e os princípios dos tratamentos por antibióticos.
- Reconhecer a vacinação como o principal modo de prevenção de doenças causadas por vírus e bactérias.
- Conhecer as características gerais dos principais grupos de protistas e compreender a importância do conhecimento dos ciclos de vida dos parasitas do ser humano para propor medidas profiláticas adequadas.
- Conhecer as características gerais dos principais grupos de fungos, seus modos básicos de reprodução, sua importância ecológica como decompositores e sua importância econômica na alimentação e na produção de antibióticos.

III.2. Plantas

- Características gerais dos principais grupos de plantas terrestres (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas).
- Evolução das plantas e adaptações morfológicas e reprodutivas ao ambiente terrestre.
- Angiospermas: organização morfológica básica, crescimento e desenvolvimento; nutrição e transporte; reprodução.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Conhecer os principais grupos de plantas terrestres, analisando-os de forma comparativa e buscando compreender as hipóteses sobre sua origem e evolução.
- Conhecer as adaptações morfológicas e os ciclos de vida desses grupos, sem se deter na memorização de detalhes de cada um, mas alcançando visão abrangente que permita entender a evolução dos processos reprodutivos em relação à adaptação das plantas ao ambiente terrestre.
- Conhecer a organização básica do corpo de um angiosperma, considerando a morfologia externa da raiz, do caule e da folha, sem detalhes histológicos da morfologia interna, e compreendendo o significado evolutivo do surgimento da flor, do fruto e da semente.
- Conhecer os aspectos fundamentais da germinação das sementes, do crescimento e do desenvolvimento de uma angiosperma, entendendo os fatores ambientais e hormonais que interferem nesses processos.
- Compreender como uma angiosperma obtém água e sais minerais, realiza fotossíntese, transporta e armazena nutrientes; entender os principais fatores ambientais que interferem nesses processos.

III.3 Animais

- Características gerais e habitats dos principais grupos de animais (poríferos, cnidários, platelmintos, nemátodos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, protocordados, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos).
- Evolução dos animais e comparação dos principais grupos quanto à alimentação, locomoção, respiração, circulação, excreção, osmorregulação e reprodução.
- Ciclos de vida dos principais animais parasitas do ser humano e medidas profiláticas.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Reconhecer que todos os animais estão sujeitos aos mesmos problemas básicos para sua sobrevivência: recepção de estímulos do meio; integração e resposta; obtenção, transformação e distribuição de alimento; trocas gasosas; equilíbrio de água e sais em seus corpos; remoção de produtos finais do metabolismo de proteínas e perpetuação da espécie. Compreender que o padrão de organização corpórea para a solução desses problemas está em grande parte correlacionado aos seguintes fatores: tipo de ambiente no qual o animal vive, tamanho e modo de vida do animal e seu patrimônio genético.
- Compreender a enorme diversidade animal como resultado do processo evolutivo e as prováveis relações filogenéticas entre os diferentes grupos.
- Reconhecer as fases do desenvolvimento embrionário e características importantes que surgem nesse processo e são empregadas para se entender a evolução dos animais (número de folhetos germinativos, padrões de simetria do corpo, presença ou ausência de cavidade digestiva, origem da boca e do ânus, presença ou ausência de cavidades corpóreas e metameria).
- Conhecer os ciclos de vida dos principais animais parasitas do ser humano e compreender as medidas profiláticas para se evitar essas parasitoses.

- Reconhecer os principais animais peçonhentos de importância médica que ocorrem no Brasil e as condutas adequadas em caso de pessoas acidentadas.

III.4. A espécie humana

- Estrutura básica e fisiologia dos sistemas: tegumentar, muscular, esquelético, respiratório, digestório, cardiovascular, imunitário, urinário, endócrino, nervoso, sensorial e genital.
- Nutrição: requisitos nutricionais fundamentais e desnutrição.
- Reprodução: gametogênese, concepção, contracepção, gravidez e parto; regulação neuro-endócrina da reprodução; doenças sexualmente transmissíveis.
- Saúde: conceito e indicadores (expectativa de vida e índice de mortalidade infantil); determinantes sociais do processo saúde-doença; endemias e epidemias (aspectos conceituais); a importância do controle ambiental, do saneamento básico, da vigilância sanitária e epidemiológica e dos serviços de assistência à saúde; consumo de drogas e saúde.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Compreender os princípios básicos que regem a digestão, a absorção e o transporte de nutrientes; a função cardíaca e a circulação do sangue e da linfa; as funções do sangue e da linfa; a imunidade; a função renal e a regulação de água e sais; a ventilação pulmonar, as trocas gasosas e o transporte de gases.
- Compreender os sistemas nervoso, sensorial e hormonal como os responsáveis pelo controle das funções vitais: organização funcional do sistema nervoso, impulso nervoso e transmissão sináptica; receptores sensoriais (audição, visão, olfação, gustação) e receptores mecânicos; principais glândulas endócrinas, seus hormônios e suas funções.
- Compreender a interação músculo-esqueleto na estruturação do corpo e na realização de movimentos: mecanismo da contração muscular, músculos e a realização de movimentos.
- Reconhecer as interações entre os diferentes sistemas e entre estes e o ambiente; reconhecer que essas relações conferem integração nas respostas do corpo às necessidades internas e externas.
- Conhecer o sistema genital masculino e o feminino e compreender o controle hormonal da gametogênese e os eventos ovarianos e uterinos no ciclo menstrual.
- Conhecer os modos de ação, as vantagens e as desvantagens dos métodos contraceptivos.
- Compreender a etiologia, os modos de transmissão e a importância da prevenção da AIDS, gonorréia e sífilis.
- Compreender a saúde humana como bem estar físico, social e psicológico; reconhecer a importância de procedimentos individuais, coletivos e institucionais na preservação da saúde individual e coletiva.

IV. OS SERES VIVOS E O AMBIENTE

IV.1. Populações, comunidades e ecossistemas

- O fluxo de energia e os ciclos da matéria nos ecossistemas.
- Dinâmica das populações e das comunidades biológicas: crescimento, interações, equilíbrio e sucessão.
- Ecossistemas aquáticos e terrestres.
- Características gerais dos principais tipos de ecossistemas do Brasil: florestas, cerrados, caatingas, campos, manguezais e complexo pantaneiro.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Compreender o equilíbrio dinâmico entre os seres vivos, a necessidade de os organismos obterem nutrientes e metabolizá-los.
- Entender a importância da fotossíntese na manutenção da vida e a importância das algas como principais produtores dos ecossistemas aquáticos, participando efetivamente do equilíbrio ecológico do planeta.
- Reconhecer a complexa inter-relação dos organismos nas cadeias e teias alimentares e a importância de se conhecer essas inter-relações nas propostas de manejo nos ecossistemas.
- Compreender os ciclos da matéria e a importância deles no equilíbrio dos ecossistemas.
- Compreender o fluxo de energia ao longo dos níveis tróficos nas cadeias alimentares.
- Compreender as relações entre as diferentes espécies de uma comunidade e a importância dessas relações no equilíbrio populacional.
- Compreender a dimensão espaço-temporal do estabelecimento dos ecossistemas.
- Reconhecer os principais ecossistemas brasileiros e analisar a ocorrência de possíveis alterações em função da atividade humana.

IV. 2. Ecologia humana

- O crescimento da população humana, sob aspectos históricos e perspectivas.
- Alterações provocadas nos ecossistemas pela atividade humana: erosão e desmatamento; poluição do ar, da água e do solo; perda de habitats e extinção de espécies biológicas.
- A utilização dos recursos naturais.

- O problema do lixo, armazenamento e reciclagem; o problema do esgoto e o tratamento da água.
- Manipulação genética e clonagem: aspectos éticos, ecológicos e econômicos.

Conhecimentos inerentes ao item:

- Analisar o crescimento populacional humano e avaliar as perspectivas futuras, considerando a produção de alimentos, uso do solo, a disponibilidade de água potável, o problema do esgoto e do lixo e a poluição.
- Reconhecer a necessidade de manejo adequado dos recursos naturais.
- Saber avaliar as vantagens e desvantagens dos avanços das técnicas de clonagem e de manipulação do DNA, considerando valores éticos, morais, religiosos, ecológicos e econômicos.

PORTUGUÊS

A prova de Português visa avaliar a capacidade de ler, compreender e interpretar criticamente textos de toda natureza (literários e não-literários), bem como a capacidade de mobilizar conhecimentos lingüísticos na produção de textos que atendam aos requisitos de adequação, correção, coesão e coerência.

Para isso, o candidato deve dominar o conteúdo dos itens adiante arrolados. Insista-se em que a verificação desse conhecimento se fará sempre por meio de sua aplicação a textos de qualquer extensão e natureza. Fica implícita a necessidade de uma nomenclatura a que o candidato já se terá habituado no decorrer de sua formação, no ensino fundamental e médio, mas cujo conhecimento não será tido como um fim em si.

I. Língua Portuguesa

1. Distinção entre variedades do português.
2. Norma ortográfica.
3. Morfossintaxe das classes de palavras:
 - 3.1 flexão nominal;
 - 3.2 flexão verbal: expressão de tempo, modo, aspectos e voz; correlação de tempos e modos;
 - 3.3 formação de palavras;
 - 3.4 concordância nominal e verbal;
 - 3.5 regência nominal e verbal;
 - 3.6 pronomes;
 - 3.7 advérbios;
 - 3.8 conectivos: função sintática e valores lógico-semânticos;
 - 3.9 processos de coordenação e subordinação;
 - 3.10 reorganização de orações e períodos; paragrafação;
 - 3.11 citação de discursos: direto, indireto e indireto livre.
4. Organização do texto:
 - 4.1 dissertação: fato e demonstração / argumento e inferência / relações lógicas;
 - 4.2 narração: seqüenciação de eventos / temporalidade;
 - 4.3 descrição: simultaneidade / espacialidade na ordenação dos elementos descritores.
5. Elementos de composição:
 - 5.1 recursos expressivos; estratégias de articulação do texto;
 - 5.2 poema: sonoridade, ritmo, verso, imagens.
6. Relação do texto com outros textos (intertextualidade); diversidade de tratamento de um tema.
7. Relação do texto com a obra em que se insere ou com o conjunto da obra de um autor.
8. Relação do texto com seu contexto histórico e cultural.

Para formação do estudante, no que se refere a textos literários, pressupõe-se um certo repertório de leituras que inclua, entre outras, as abaixo discriminadas.

II. Literatura Portuguesa

- a) Trovadorismo:** (Cantigas de amigo e Cantigas de amor)
- b) Humanismo:** Gil Vicente (*Farsa de Inês Pereira*, *Auto da barca do inferno* e *Auto da Índia*).
- c) Classicismo:** Camões (Poesia lírica: sonetos; poesia épica: episódios do *Concílio dos deuses* (I, 20-41), de *Inês de Castro* (III, 118-135), do *Velho do Restelo* (IV, 90-104) e do *Gigante Adamastor* (V, 37-60), de *Os Lusíadas*).
- d) Barroco:** Padre Antônio Vieira (*Sermão da sexagésima*, *Sermão da quarta-feira de cinzas*, *Sermão de Santo Antonio aos peixes* e *Sermão do mandato*).
- e) Arcadismo:** Bocage (*Sonetos*).
- f) Romantismo:** Almeida Garrett (*Viagens na minha terra* e *Frei Luís de Sousa*), Alexandre Herculano (*Lendas e narrativas*, *Eurico, o presbítero*), Camilo Castelo Branco (*Amor de perdição*, *A queda d'um anjo*), Júlio Dinis (*A morgadinha dos canaviais*).

g) Realismo: Eça de Queirós (*A cidade e as serras, O mandarim, O primo Basílio, A ilustre casa de Ramires, Os Maias, Contos*).

h) Simbolismo: Camilo Pessanha (*Clepsidra*).

i) Orpheu: Mário de Sá Carneiro (poesia: *Dispersão e Indícios de Ouro*; Contos: *A estranha morte do Prof. Antena, Mistério, Asas, O homem dos sonhos, O fixador de instantes*), Fernando Pessoa (Poesia ortônima e heterônima).

j) Modernismo: Miguel Torga (*Os contos da montanha*), Vergílio Ferreira (*Aparição*), Carlos de Oliveira (*Uma abelha na chuva* - última versão), José Cardoso Pires (Conto: *Jogos de azar*), José Saramago (*Memorial do convento, História do cerco de Lisboa*), Almeida Faria (*O conquistador*), Agustina Bessa-Luis (*A Sibila, A corte do norte, A brusca*).

III. Literatura Brasileira

a) Barroco: Gregório de Matos (Poesia satírica e poesia lírico-amorosa).

b) Arcadismo: Cláudio Manuel da Costa (*Sonetos*), Tomás Antônio Gonzaga (*Marília de Dirceu*).

c) Romantismo: Gonçalves Dias (*Poesias*), Álvares de Azevedo (*Noite na taverna, Lira dos vinte anos*), Castro Alves (*Espumas flutuantes, Os escravos*), José de Alencar (*Iracema, O guarani, Senhora, Luciola, O tronco do ipê*), Manuel Antônio de Almeida (*Memórias de um sargento de milícias*), Martins Pena (teatro: *Juiz de Paz na roça, O noviço*).

d) Realismo – Naturalismo: Machado de Assis (*Memórias póstumas de Brás Cubas, Quincas Borba, Dom Casmurro, Esaú e Jacó, Papéis avulsos, Histórias sem data, Várias histórias*), Aluísio Azevedo (*O mulato, O cortiço*), Raul Pompéia (*O Ateneu*).

e) Parnasianismo – Simbolismo: Olavo Bilac (Poesias), Raimundo Correia (*Sinfonias, Versos e versões*), Cruz e Souza (*Broquéis, Últimos sonetos*).

f) Pré-modernismo e Modernismo: Lima Barreto (*Recordações do escrivão Isaías Caminha, Triste fim de Policarpo Quaresma*), Mário de Andrade (*Paulicéia desvairada, Lira paulistana, Amar, verbo intransitivo, Macunaima, Contos novos*), Oswald de Andrade (*Poesias reunidas, Memórias sentimentais de João Miramar*), Alcântara Machado (*Brás, Bexiga e Barra Funda*), Monteiro Lobato (*Urupês*), Manuel Bandeira (*Estrela da vida inteira*).

g) Tendências contemporâneas:

1- Prosa: José Lins do Rego (*Menino de engenho, Fogo morto*), Graciliano Ramos (*São Bernardo, Vidas secas*), João Guimarães Rosa (*Sagarana, Primeiras estórias, Manuelzão e Miguilim*), Jorge Amado (*Capitães de areia, Os velhos marinheiros*), Clarice Lispector (*Perto do coração selvagem, Laços de família, A legião estrangeira, A hora da estrela*), Érico Veríssimo (*O tempo e o vento*), Cyro dos Anjos (*O amanuense Belmiro*), Pedro Nava (*Balão cativo*), Rubem Braga (*Crônicas - Contos*), Carlos Drummond de Andrade (*Crônicas e contos: A bolsa e a vida, Contos de aprendiz, Cadeira de balanço*), João Ubaldo Ribeiro (*Sargento Getúlio*), Rubem Fonseca (*Feliz ano novo, A coleira do cão*), Dalton Trevisan (*Cemitério de elefantes*).

2- Poesia: Cecília Meireles (*Romanceiro da Inconfidência*), Carlos Drummond de Andrade (*Alguma poesia, A rosa do povo, Claro enigma, Lição de coisas*), João Cabral de Melo Neto (*Morte e vida severina, A educação pela pedra*), Jorge de Lima (*Poemas negros*), Murilo Mendes (*Contemplação de Ouro Preto*), Ferreira Gullar (*Toda poesia*), José Paulo Paes (*Um por todos*).

3- Teatro: Nelson Rodrigues (*Vestido de noiva, A falecida*), Jorge Andrade (*Vereda da salvação, A moratória*).

A cada ano, a FUVEST selecionará, das obras anteriormente arroladas, 8 a 12 títulos, cuja leitura integral será exigida. Especificamente para o Vestibular de 2002, foram escolhidas as seguintes obras:

✓ Camões – poesia épica: episódios de Inês de Castro (III, 118-135) e do Velho do Restelo (IV, 90-104), de *Os Lusíadas*;

✓ Manuel Antônio de Almeida – *Memórias de um sargento de Milícias*;

✓ Eça de Queirós – *O primo Basílio*;

✓ Machado de Assis – *Memórias póstumas de Brás Cubas*;

✓ Mário de Andrade – *Macunaima*;

✓ Manuel Bandeira – *Libertinagem*;

✓ Graciliano Ramos – *Vidas secas*;

✓ João Guimarães Rosa – *Primeiras estórias*;

✓ João Cabral de Melo Neto – *Morte e vida severina*;

✓ Clarice Lispector – *A hora da estrela*

Observações gerais:

Na primeira fase, o exame constará de testes de múltipla escolha. Embora se privilegiem operações com textos, poderão ser formuladas questões a partir de palavras ou frases isoladas, envolvendo a reflexão sobre os procedimentos lingüísticos anteriormente elencados.

Os testes terão como objetivo, principalmente, o emprego de estruturas lingüísticas e/ou reflexão sobre suas possibilidades, por meio da identificação, transformação e comparação de períodos, frases, palavras.

REDAÇÃO

Dissertação: exposição, argumentação e conclusões a partir de tema que mobilize conhecimentos e opiniões.

Espera-se que o candidato demonstre o domínio dos recursos lingüísticos necessários para a composição de textos coerentes, construídos em uma linguagem formal adequada à situação.

Entre os mencionados recursos lingüísticos, destacam-se:

- estrutura do texto dissertativo;
- estrutura do parágrafo e da frase - hierarquização e correlação das informações apresentadas;
- elementos e processos de correlação entre palavras, orações e períodos;
- convenções normativas quanto a acentuação e grafia de palavras;
- vocabulário - adequação e pertinência lexical na exposição de idéias.

Na correção da redação, serão examinados três aspectos que os avaliadores considerarão, tanto quanto possível, separadamente. A cada um deles podem ser atribuídos 0, 1, 2, 3 ou 4 pontos.

1- Tema e desenvolvimento

Considera-se aqui, por um lado, se o texto elaborado pelo candidato está adequado ao tema proposto e se, por outro lado, configura-se como uma dissertação em prosa. A fuga completa ao tema proposto ou a não-observância do gênero exigido serão tomadas como pressupostos óbvios para que a prova não seja objeto de correção em qualquer outro de seus aspectos, atribuindo-se-lhe nota zero.

No que diz respeito ao desenvolvimento, verificar-se-á a pertinência da elaboração do tema, considerando-se também a capacidade crítica e argumentativa, bem como a maturidade e a inventividade que no texto se manifestam.

2- Estrutura

Consideram-se aqui, conjuntamente, os aspectos de coesão lingüística (nas frases, períodos e parágrafos) e de coerência das idéias.

Maior ou menor coerência reflete a capacidade (ou incapacidade) do candidato para relacionar os argumentos e organizá-los de forma a deles extrair conclusões apropriadas. Serão considerados aspectos negativos a presença de contradições entre frases ou parágrafos, a falta de encadeamento argumentativo, a circularidade ou quebra de progressão discursiva, a falta de conclusão ou a presença de conclusões não decorrentes do que foi previamente exposto.

Aspectos negativos relativos à coesão são, entre outros, o estabelecimento de relações semânticas impróprias entre palavras e o uso inadequado de conectivos.

3- Expressão

Consideram-se aqui o domínio da língua formal e a fluência do discurso. Serão examinados pontos como a propriedade e a abrangência do vocabulário empregado, além de ortografia, morfologia, sintaxe e pontuação. A ocorrência de clichês e frases feitas, o uso inadequado de vocábulos são aspectos, em princípio, negativos.

INGLÊS

O exame tem por objetivo avaliar a capacidade de compreensão de textos autênticos em língua inglesa, cujo grau de dificuldade seja compatível com o ensino fundamental e médio. Os textos abordarão temas variados da realidade política, econômica e cultural do mundo contemporâneo. Poderão ser utilizados textos literários, científicos, de divulgação, jornalísticos ou publicitários.

As questões terão como meta principal medir a capacidade do candidato em inferir, estabelecer referências e promover relações entre textos e contextos, orações e frases. Nesse particular, serão prioritariamente tratados os aspectos gerais pertinentes ao tema, estrutura e propriedade dos textos. Poderão, ainda, ser avaliados os elementos lingüísticos relevantes à compreensão global e/ou parcial dos textos. Nesse sentido, poderão ser formuladas questões a partir de expressões e frases que sejam relevantes para a compreensão do texto.

Na medida de sua importância, para a compreensão dos textos, será exigido também o reconhecimento do vocabulário e de elementos gramaticais básicos.

HISTÓRIA

O Programa de História engloba um conjunto de experiências sociais da humanidade, com ênfase no Brasil e no mundo Ocidental. Ele tem como pressuposto que sempre é o presente e sua compreensão que pode colocar questões - e iluminar - o passado. Do candidato espera-se que tenha formação humanística e capacidade crítica para não apenas relacionar e pensar sobre situações históricas diferenciadas, mas para entender que a História constitui um conhecimento ou saber produzido e organizado pelos homens de acordo com determinados pontos de vista interpretativos e relações de poder.

I - História do Brasil

1. Populações indígenas do Brasil: experiências antes da conquista, resistências e acomodações à colonização.
2. O sistema colonial: agricultura, engenho e escravidão.
3. Os negros no Brasil: culturas e confrontos.
4. Religião, cultura e educação na Colônia.
5. A interiorização: bandeirismo, escravidão indígena, extrativismo, pecuária e mineração.
6. Vida urbana: administração e comércio na colônia.
7. Rebeliões e tentativas de emancipação.
8. O período joanino e a Independência.
9. O Estado nacional: centralização e as Regências como "experiência republicana".
10. O Romantismo e a busca de uma identidade nacional.
11. O Segundo Reinado: economia, política e manifestações culturais.
12. Escravidão e homens livres no século XIX.
13. Imigração e abolição.
14. A crise do Império e o advento da República.
15. Confrontos e aproximações entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai (séculos XIX e XX).
16. Economia no século XX.
17. Movimentos sociais e urbanos no século XX.
18. Política e cultura no século XX.
19. As transformações do papel da mulher depois da Segunda Guerra Mundial.
20. O sistema político atual.

II - História da América

1. Culturas pré-coloniais: maias, astecas e incas.
2. A conquista da América espanhola: dominação e resistência.
3. As colonizações espanhola e inglesa: aproximações e diferenças.
4. Formas de trabalho compulsório nas Américas no período colonial.
5. Idéias e movimentos pela independência política nas Américas.
6. A formação dos Estados nacionais (América Latina e Estados Unidos).
7. EUA: Expansão para o Oeste e Guerra de Secessão.
8. Modernização, urbanização e industrialização na América Latina no século XX.
9. Revoluções na América Latina (México e Cuba).
10. Crise de 1929, New Deal e a hegemonia dos EUA no pós-guerra.
11. Estado e reforma política: Lázaro Cárdenas e Juan Domingo Perón.
12. Militarismo, democracia e ditadura na América Latina no século XX.
13. Cultura e engajamento político na América Latina no século XX.
14. Questões políticas da atualidade.

III - Os Primórdios do Ocidente

1. A Pré-História ou a História antes da escrita.
2. Transformações tecnológicas: a introdução da agricultura e a utilização dos metais.
3. Culturas e Estados no Antigo Oriente Próximo.
4. O mundo grego.
5. O mundo Romano.

IV - A Idade Média Européia

1. Desagregação e fim de Roma antiga.
2. O cristianismo e a Igreja Católica.
3. Os reinos bárbaros.
4. Relações com - e características do - Islão e Bizâncio.
5. Economia, sociedade e política no feudalismo.
6. O desenvolvimento do comércio, o crescimento urbano e a vida cultural.

7. A crise do século XIV.

V - O Ocidente Moderno

1. O Renascimento.
2. A expansão mercantil europeia.
3. As reformas religiosas e a Inquisição.
4. O Estado moderno e o Absolutismo monárquico.
5. Mercantilismo e sistema colonial.
6. Guerras e revoluções na Europa nos séculos XVI e XVII.
7. Ilustração e Despotismo Esclarecido.
8. Capitalismo e Revolução Industrial na Inglaterra do século XVIII.
9. A Revolução Francesa de 1789.

VI - Rumo à Contemporaneidade

1. A Europa em guerra e em equilíbrio (1799-1830): Napoleão, Congresso de Viena e Restauração.
2. A Europa em transformação (1830-1871): as revoluções liberais, nacionalistas e socialistas.
3. A Europa em competição (1871-1914): imperialismo, neo-colonialismo e *belle époque*.
4. As grandes metamorfoses do capitalismo nos séculos XIX e XX.
5. Classes e interesses sociais em conflito nos séculos XIX e XX: burguesia, proletariado e campesinato.
6. Arte e Cultura nos séculos XIX e XX: do eurocentrismo ao multiculturalismo.
7. As duas grandes guerras mundiais (1914-1945).
8. As revoluções socialistas: Rússia e China.
9. As décadas de 20 e 30: crises, conflitos e experiências totalitárias.
10. Bipolarização do mundo e Guerra Fria.
11. Descolonização e principais movimentos de libertação nacional na Ásia e África.
12. A revolução cultural dos anos 60.
13. A criação do Estado de Israel e os conflitos com o mundo árabe e o fundamentalismo islâmico.
14. A queda do muro de Berlim, o fim do socialismo real e a desintegração da URSS.
15. Conflitos étnico-religiosos no final do século XX.

GEOGRAFIA

I - O espaço mundial. Desigualdades sócio espaciais das atividades econômicas, população, trabalho e tempo livre, centros de poder e conflitos atuais.

1 - A distribuição territorial das atividades econômicas. A natureza como recurso para o desenvolvimento das atividades econômicas: extrativismo, coleta e produção agropecuária. A utilização dos recursos naturais e os impactos ambientais.

- 1.1 - Os processos de industrialização, urbanização e metropolização e o desenvolvimento desigual dos países.
 - 1.1.1 - Os grandes centros econômicos e sua organização territorial: Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental.
 - 1.1.2 - Diversidade geográfica e socioeconômica da América Latina, África, Ásia e Oceania.
- 1.2 - A integração dos países pelas redes materiais e imateriais. As redes de transporte e a circulação de mercadorias e as redes imateriais: fluxos de informação, de comunicação e de capital financeiro.

2 - A população mundial: estrutura, dinâmica e mobilidade geográfica.

- 2.1 – Estrutura e dinâmica populacional, desemprego e exclusão social.
- 2.2 - Mobilidade populacional: migração de trabalhadores, fluxo de turistas e de refugiados políticos.

3 - tempo livre: diferenças geográficas e sociais.

- 3.1- O lazer e o entretenimento na sociedade atual: direito ao lazer e sua mercantilização.
- 3.2 - O turismo como atividade econômica e suas diversas formas.
- 3.3 - Os impactos sócio-ambientais da atividade turística.
- 3.4 - O esporte. A indústria cultural.

4 - Do mundo bipolar ao mundo multipolar.

- 4.1 - Surgimento e crise do mundo bipolar: as potências coloniais, a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, as superpotências, o movimento dos países não alinhados, a corrida armamentista e a Guerra Fria.
- 4.2 - Implicações geopolíticas da desestruturação da União Soviética: crise e desagregação da URSS e a reestruturação política do leste europeu.
- 4.3 - O mundo multipolar: a hegemonia mundial dos Estados Unidos e os novos pólos do poder mundial: Alemanha, França, Reino Unido, Japão, China e Rússia. As potências regionais: África do Sul, Brasil e Índia.

4.4 - A organização do poder econômico e político mundial: os principais organismos internacionais, os blocos econômicos regionais, os grandes grupos econômicos internacionais e as organizações não governamentais.

4.5 - A emergência de conflitos regionais e a questão das identidades sócio-culturais: étnicas, tribais e religiosas.

II - O espaço geográfico brasileiro. A formação do território, a distribuição territorial das atividades econômicas, população e participação do Brasil na ordem mundial.

1 - A formação do território brasileiro e a gênese das desigualdades sócio-espaciais contemporâneas. A produção de espaços vinculados ao comércio colonial exportador.

1.1 - Os espaços geográficos complementares à economia colonial exportadora.

1.2 - As fronteiras territoriais.

2 - A distribuição territorial das atividades econômicas.

2.1 - A natureza como recurso para o desenvolvimento das atividades econômicas.

2.1.1 - A exploração vegetal e a pesca.

2.1.2 - Os recursos minerais, as fontes de energia e os impactos ambientais.

2.1.2.1 - O modelo energético brasileiro.

2.2 - A diversidade regional da agricultura e da pecuária brasileira. Da subsistência à modernização agropastoril. A questão da propriedade territorial, das relações de produção e de trabalho.

2.2.1 - O complexo agro-industrial. A política agrícola e os mecanismos de financiamento das atividades no campo.

2.2.2 - A reforma agrária e os movimentos sociais no campo.

2.2.3 - A agricultura e os impactos ambientais.

2.3 - O processo de industrialização brasileiro.

2.3.1 - Gênese da indústria: a cafeicultura e a concentração de riqueza em São Paulo.

2.3.2 - O processo de industrialização, a concentração da atividade industrial no Brasil e a recente desconcentração espacial da indústria.

2.3.3 - A industrialização restringida, a substituição de importações e o desenvolvimento de pólos industriais e tecnológicos.

2.3.4 - O processo de industrialização e o desenvolvimento desigual das regiões brasileiras.

2.4 - O processo de urbanização e a constituição da rede urbana brasileira.

2.4.1 - O desenvolvimento metropolitano e as atividades de serviços.

2.4.2 - A produção científica e tecnológica no Brasil: as instituições de pesquisa.

2.4.3 - A urbanização e os impactos ambientais.

2.4.4 - Os movimentos sociais urbanos.

2.5 - As regiões brasileiras e o Estado de São Paulo.

3 - A população brasileira: estrutura, dinâmica e mobilidade geográfica.

3.1 - A formação da população brasileira. A questão indígena e as seqüelas da escravidão africana. A imigração européia e asiática.

3.2 - Estrutura e dinâmica da população brasileira, emprego, distribuição da renda e exclusão social. Os indicadores de qualidade de vida.

3.3 - A distribuição espacial da população, migrações internas e externas. Migração de trabalhadores, fluxo de turistas e de refugiados políticos.

4 - O Brasil na nova ordem mundial.

4.1 - Participação do Brasil nos organismos internacionais, sua relação com os centros hegemônicos mundiais, e com blocos econômicos regionais.

4.1.1 - O Brasil e os Estados Unidos.

4.1.2 - O Brasil e a América Latina. A relação com os países amazônicos. A formação e o desenvolvimento do Mercosul.

4.1.3 - O Brasil e seus demais parceiros internacionais.

III - O planeta Terra: os climas e os ecossistemas terrestres, o relevo e a água na superfície terrestre.

1 - O planeta Terra.

1.1 - Origem do Universo e do planeta Terra: hipóteses explicativas.

1.1.1 - Movimentos principais da Terra e suas conseqüências.

1.2 - Estrutura interna da Terra

1.2.1 - Os sismos e o conhecimento das camadas internas. A crosta terrestre e sua composição. Origem e evolução dos continentes e a deriva continental.

1.2.2 - A tectônica de placas: distribuição das placas na superfície terrestre e seus movimentos. Bordas de placas, atividade vulcânica e formação de montanhas.

- 1.3 - Natureza e origem das rochas.
 - 1.3.1 - Minerais constituintes e tipos de rochas. O ciclo das rochas.
 - 1.3.2 - As rochas, os fósseis e a escala do tempo geológico. A idade da Terra.
 - 1.3.3 - Recursos minerais e sua distribuição. Origem e evolução dos depósitos de combustíveis fósseis.
 - 1.3.4 - Recursos minerais no Brasil.
- 2 – *Os climas e os ecossistemas terrestres.*
 - 2.1 - O clima.
 - 2.1.1 - A atmosfera: composição química.
 - 2.1.2 - Temperaturas e circulação atmosférica. As mudanças de temperatura e os fatores geográficos. As precipitações.
 - 2.1.3 - Tempo e clima. Zonalidade climática.
 - 2.1.4 - O efeito estufa natural. As mudanças climáticas.
 - 2.2 - A biosfera. Conservação, uso, manejo e estado atual dos ecossistemas.
 - 2.2.1 - Distribuição geográfica dos climas e a distribuição da vegetação.
 - 2.2.2 - Ecossistemas das zonas polares, temperadas frias, temperadas, áridas e de altitude.
 - 2.2.3 - Os ecossistemas intertropicais e sua diversidade.
- 3 - *O relevo terrestre.*
 - 3.1 - Fatores endógenos.
 - 3.1.1 - Escudos e bacias sedimentares antigos e modernos e cadeias dobradas. Tipos de relevo associados.
 - 3.1.2 - A formação das montanhas: falhas e dobras. Tipos de relevo associados.
 - 3.1.3 - Vulcões e relevo vulcânico.
 - 3.1.4 - Escala de unidades geomorfológicas: magnitude, tamanho e permanência.
 - 3.1.5 - Origem e evolução da plataforma brasileira. Os tipos de relevo.
 - 3.2 - Fatores exógenos
 - 3.2.1 - Os ambientes terrestres e o modelado do relevo. Intemperismo e pedogênese.
 - 3.2.2 - Morfogênese: formas e depósitos associados nos ambientes polares, temperados frios, temperados, intertropicais, áridos e de altitude.
 - 3.2.3 - O modelado antrópico.
 - 3.2.4 - O modelado do relevo brasileiro.
- 4 - *A água na superfície terrestre.*
 - 4.1 - Oceanos e mares.
 - 4.1.1 - A água em movimento: correntes marinhas, ondas e marés.
 - 4.1.2 - O relevo e os ambientes submarinos.
 - 4.1.3 - A temperatura e a salinidade como fatores de distribuição das espécies.
 - 4.1.4 - A plataforma e as bacias oceânicas brasileiras: biodiversidade, recursos minerais e impactos ambientais.
 - 4.1.5 - Formas resultantes da dinâmica marinha, dos fatores tectônicos e dos seres vivos na interface continente-oceano.
 - 4.1.6 - O litoral brasileiro: os tipos de costa e sua evolução. Os ecossistemas costeiros: conservação, uso, manejo e estado atual.
 - 4.2 - Os ambientes de água doce.
 - 4.2.1 - A bacia hidrográfica como unidade de análise. A rede hidrográfica.
 - 4.2.2 - Os sistemas fluviais: formas e depósitos. Os rios meandantes e os deltas.
 - 4.2.3 - A vida no ambiente fluvial.
 - 4.2.4 - As bacias fluviais brasileiras: conservação, uso, manejo e estado atual.
 - 4.2.5 - A água nos ambientes áridos e semi-áridos: rios anastomosados e leques aluviais.
 - 4.2.6 - Lagos e águas subterrâneas. Tipos de lagos. A vida nos ambientes lacustres.
 - 4.2.7 - Geleiras: formas e depósitos associados. A vida no ambiente glacial.
- IV - A questão ambiental: Os ciclos globais, a agenda ambiental internacional e as políticas ambientais no Brasil.**
 - 1 - *Os ciclos globais e o ambiente terrestre nas questões internacionais.*
 - 1.1 - Escala temporal das flutuações climáticas.
 - 1.2 - O sistema climático tropical e o fenômeno ENSO (El Niño/Oscilação Sul).
 - 1.2.1 - Episódios ENSO e o clima global: secas na África, desertificação, variabilidade das monções, atividade ciclônica no Atlântico e oscilações de temperatura na zona extratropical.
 - 1.3 - Os resultados físicos das mudanças químicas: a intervenção antrópica. A Convenção sobre Mudanças Climáticas Globais.

1.3.1 - A intensificação do efeito estufa e o aquecimento global. O buraco na camada de ozônio. O Protocolo de Montreal.

1.3.2 - O uso intensivo do solo e a desertificação. A Convenção sobre Desertificação.

1.4 - Os países de megadiversidade biológica. A Convenção sobre Diversidade Biológica.

2 - *A agenda internacional ambiental e o movimento ambientalista.*

2.1 - A questão ambiental na ONU e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

2.2 - As Conferências internacionais sobre o ambiente.

2.2.1 - A participação do Brasil nas reuniões internacionais sobre o ambiente.

2.3 - A participação das organizações não governamentais ambientalistas em organismos internacionais.

2.3.1 - As diferentes visões do ambientalismo.

3 - *Políticas públicas ambientais e o ambientalismo no Brasil*

3.1 - A institucionalização da temática ambiental no Brasil.

3.1.1 - A legislação ambiental brasileira.

3.1.2 - Os Conselhos sobre o meio ambiente e a participação da sociedade civil.

3.2 - Políticas de gestão dos recursos hídricos.

3.2.1 - Os Comitês de Bacia.

3.2.2 - O uso dos aquíferos.

3.3 - Políticas de conservação da diversidade biológica brasileira.

3.3.1 - As unidades de conservação no Brasil.

3.3.2 - O acesso aos recursos genéticos do Brasil e o conhecimento desses recursos pelas comunidades locais.

3.4 O ambientalismo no Brasil.

V - A Cartografia, disciplina auxiliar da Geografia.

5.1 - O sistema de coordenadas terrestres. As coordenadas geográficas. Hemisférios e zonas terrestres.

5.2 - A representação da superfície terrestre: projeções cartográficas, escalas de representação e tipos de mapeamento. Mapeamento da Terra por satélite. Aplicações geográficas das imagens de satélite.

5.3 - A linguagem cartográfica como meio de compreensão e expressão de fenômenos da realidade.

5.4 - As diferentes formas de representação gráfica no tratamento da informação de fenômenos da realidade.